

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS




**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Apparatus for the production of sausage

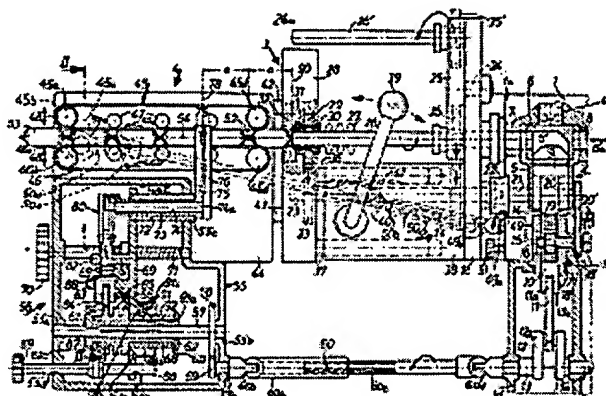
**Patent number:** DE2605745  
**Publication date:** 1977-08-18  
**Inventor:** STAUDENRAUSCH GEORG; WEERTH HANS ERNST;  
 MUELLER JOHANN  
**Applicant:** HANDTMANN ALBERT FA  
**Classification:**  
 - international: A22C11/10  
 - european: A22C11/02  
**Application number:** DE19762605745 19760213  
**Priority number(s):** DE19762605745 19760213

Also published as:

 US4073039 (A1)  
 GB1563571 (A)  
 CH607817 (A5)

Abstract not available for DE2605745  
 Abstract of correspondent: **US4073039**

An apparatus for producing sausage in which the sausage casing is drawn loosely over a filling tube through which the sausage filling is pumped and the sausage casing is rotated to twist off sections or links of sausage. The individual links or groups of links are cut by a blade arrangement positioned along the path of the sausage chain as it is displaced downstream of the filling tube by a conveyor arrangement.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑤

Int. Cl. 2:

**A 22 C 11/10**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DT 26 05 745 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 26 05 745**

⑫

Aktenzeichen:

P 26 05 745.4

⑬

Anmeldetag:

13. 2. 76

⑭

Offenlegungstag:

18. 8. 77

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Herstellen von Würsten

㉖

Zusatz zu:

P 24 02 817.9

㉗

Anmelder:

Fa. Albert Handtmann, 7950 Biberach

㉘

Erfinder:

Müller, Johann; Staudenrausch, Georg; 7950 Biberach;  
Weerth, Hans Ernst, 7951 Winterstettenstadt

㉙

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 12 93 632

DT-OS 15 07 962

GB 7 16 783

**DT 26 05 745 A 1**

A n s p r ü c h e

① Vorrichtung zum Herstellen von Würsten gleicher Länge und gleichen Gewichtes in einer gemeinsamen Wursthülle, mit einer Füllpumpe zum Einfüllen der Wurstmasse in ein Stopfrohr, auf das die lose Wursthülle aufgezogen ist, einer am freien Ende des Stopfrohrs angebrachten Brems- und Abdreheinrichtung zum Zurückhalten und Abdrehen der losen Wursthülle gegenüber den gefüllten Würsten und mit einer der Abdreheinrichtung nachgeschalteten Fördereinrichtung zum Weiterfördern und Halten der gefüllten Würste gegen Drehung, wobei die Fördervorrichtung mit mehreren, in Förderrichtung bewegbaren Abstützorganen von außen an den gefüllten Würsten angreift und mit regelbarer Geschwindigkeit antreibbar ist und wobei nach Patentanmeldung P 24 02 817.9-23 die Abstützorgane der Fördervorrichtung quer zur Förderrichtung eine gleichförmige, von Vorsprüngen wie Abteilorganen freigehaltene Abstützfläche bilden und die Abdreheinrichtung in Abhängigkeit von der zwischenzeitlich eingefüllten Wurstmenge intermittierend steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß längs der geradlinigen Förder- bzw. Auszugsbahn (54) der Wursthülle eine Schneidevorrichtung (56) zum Unterteilen der Wurstkette in den Abdrehe-Einschnürungen (52) vorgesehen ist, die synchron zur Abdreheinrichtung (3) zu betätigen und auf einen Abstand von der Abdrehestelle einstellbar ist, der einem einfachen oder mehrfachen Ganzen der eingestellten Wurstlänge (a) entspricht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidevorrichtung (56) ein elektrisch steuerbares Antriebsorgan (108) aufweist, das durch einen Taktgeber (98', 99') von der Abdreheinrichtung (3) oder der Dosierpumpe (12) steuerbar ist.

ORIGINAL INSPECTED

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidevorrichtung (56) durch ein Schaltelement (64) zu betätigen ist, das mit dem Antrieb der Dosierpumpe (2) drehschlüssig verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine einen Schaltnocken (67) aufweisende Nockenscheibe (64) drehschlüssig und längsverschiebbar auf einer umlaufenden Nockenwelle (57) angebracht und in den Wirkungsbereich einer Folgerolle (84) der Schneidevorrichtung einfahrbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Nockenscheiben (64-66), die eine unterschiedliche Anzahl Schaltnocken (67) aufweisen, gemeinsam längsverschiebbar auf ihrer Nockenwelle (57) angebracht sind, die gegenüber dem Abdrehtakt mit einer entsprechend der größten Anzahl Schaltnocken verringerten Geschwindigkeit antreibbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Nockenscheibe (64) durch ein im Schneidtakt zu betätigendes motorisches Stellorgan (93) in den Bereich der Kurvenfolgerolle (84) einrückbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebs- oder Stellorgan (112, 93) über ein Steuergerät (102) steuerbar ist, das Einstellmittel (104) zum Einstellen des Schneidtaktes auf die Zahl der zusammenhängend abzutrennenden Würste (53) aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 mit zwei auf gegenüberliegenden Seiten der Wurstkette angreifenden Förderbändern (45, 46), dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidevorrichtung (56) wenigstens ein von der Seite her zwischen die beiden Förderbänder eingreifendes Messer (77) aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidevorrichtung zwei gegensinnig bewegbare, scherenartig dicht aneinander geführte Messer (77) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Messer (77) zwei etwa parallele und unter einem Winkel von wenigstens  $30^{\circ}$  zur Schneidrichtung schräggestellte Schneiden (79) aufweisen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Messer (77) an zwei ein Förderband (46) zangenartig umgreifenden Messerhebeln (75, 76) befestigt sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerhebel (75, 76) konzentrisch gelagert und durch ein Umkehrgetriebe (109-113) an ein gemeinsames Antriebsorgan wie einen Drehmagneten (108), einen Druckmittelzylinder o.dgl. angeschlossen sind.

**Dipl.-Ing. Herbert Bräito**  
**Patentanwalt**

766 Biberach/Riß 1 12. Februar 1976/1  
Marktplatz 38 - Postfach 127  
Telefon (07351) 6455

4

21 H 2037

2605745

Albert Handtmann  
Birkenallee 25-29

7950 Biberach/Riß 1

Vorrichtung zum Herstellen von Würsten

Zusatz zu Patentanmeldung P 24 02 817.9-23

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Würsten gleicher Länge und gleichen Gewichtes in einer gemeinsamen Wursthülle, mit einer Füllpumpe zum Einfüllen der Wurstmasse in ein Stopfrohr, auf das die lose Wursthülle aufgezogen ist, einer am freien Ende des Stopfrohrs angebrachten Brems- und Abdreheinrichtung zum Zurückhalten und Abdrehen der losen Wursthülle gegenüber den gefüllten Würsten und mit einer der Abdrehvorrichtung nachgeschalteten Fördereinrichtung zum Weiterfördern und Halten der gefüllten Würste gegen Drehung, wobei die Fördervorrichtung mit mehreren, in Förderrichtung bewegbaren Abstützorganen von außen an den gefüllten Würsten angreift und mit regelbarer Geschwindigkeit antreibbar ist und nach Patentanmeldung P 24 02 817.9-23 die Abstützorgane der Fördervorrichtung quer zur Förderrichtung eine gleichförmige, von Vorsprüngen wie Abteilorganen freigehaltene Abstützfläche bilden und die Abdrehvorrichtung in Abhängigkeit von der zwischenzeitlich eingefüllten Wurstmenge intermittierend steuerbar ist.

Die Vorrichtung nach der Hauptanmeldung liefert eine sich über die ganze Länge der Wursthaut erstreckende Kette von Würsten, die durch die Abdreh-Einschnürungen voneinander getrennt sind,

709833/0121

gleiches Gewicht, gleiche Dicke und gleiche einstellbare Länge haben. Um diese Würste beispielsweise einzeln, etwa in Dosen verpacken zu können, ist es notwendig, die Wurstkette anschließend einer gesonderten Schneidevorrichtung zuzuführen, wie sie an sich durch die US-PS 1 809 692 und 3 716 891 bekannt sind. Dabei werden die Abdrehstellen durch besondere Tastmittel ertastet und nach dem Tastwert ein Messer durch die Bahn des bewegten Wurststranges geführt. Hierbei ist es schwierig, die Abdrehstelle sicher zu treffen und so zu schneiden, daß die Wurstenden nicht verletzt werden. Derartige Schneidvorrichtungen sind verhältnismäßig kompliziert und erfordern zusätzlichen Platzbedarf. Die Wurstkette muß besonders eingeleitet werden, und die Wursthaut wird durch die zusätzlichen Fördervorgänge unnötig beansprucht, was leicht zu Beschädigungen führen kann.

Die Erfindung dient der Aufgabe, eine Vorrichtung nach der Hauptanmeldung so weiterzubilden, daß sie unmittelbar einzelne, aus der Kette herausgetrennte Würste liefert, ohne daß hierzu die Wurstkette erneut in eine Vorrichtung eingeführt werden muß und ohne daß irgendwelche zusätzliche Kräfte auf die Wursthülle einwirken.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß längs der geradlinigen Förder- bzw. Auszugsbahn der Wursthülle eine Schneidevorrichtung zum Unterteilen der Wurstkette in den Abdreh-Einschnürungen vorgesehen, die synchron zur Abdrehvorrichtung zu betätigen und auf einen Abstand von der Abdrehstelle einstellbar ist, der einem einfachen oder mehrfachen Ganzen der eingestellten Wurstlänge entspricht.

Hier besteht die einzige zusätzliche Einwirkung auf die Wursthülle darin, daß während des Auszugsvorganges die Abdreh-Einschnürungen durchtrennt werden. Es wirken keinerlei zusätzliche Transportmittel, nicht einmal eine Abtastvorrichtung auf die Wursthülle ein, so daß auch keine zusätzliche Beschädigungsfahr auftreten kann. Weder muß die Wurstkette irgendwo gesondert eingeführt werden, noch besteht irgendein bemerkenswerter



Platzbedarf, da man die Schneidevorrichtung unmittelbar im Bereich der Fördervorrichtung so vorsehen kann, daß sie keine weitere Bodenfläche beansprucht. Sofern die Wurstkette beim Abdrehvorgang stillgesetzt wird, kann der Schnitt durch die unbewegte Wursthaut hindurchgeführt werden, aber auch wenn die Auszugsgeschwindigkeit beim Abdrehvorgang nur benrenzt herabgesetzt wird, lassen sich die Unterteilungsschnitte sauber und exakt durchführen, da die Schnittgeschwindigkeit unverhältnismäßig größer ist als die Auszugsgeschwindigkeit beim Schnittvorgang.

Die Schneidevorrichtung kann beispielsweise ein elektrisch steuerbares Antriebsorgan aufweisen, das durch einen Taktgeber von der Abdreheinrichtung oder der Dosierpumpe steuerbar ist. In der Wahl des Antriebsorganes und dessen Anordnung ist man dann praktisch frei.

Nach einem anderen Vorschlag wird die Schneidevorrichtung durch ein Schaltelement betätigt, das mit dem Antrieb der Dosierpumpe dreh-schlüssig verbunden ist und jeweils zum Zeitpunkt eines Abdrehvorganges wirksam wird. Dabei wird zweckmäßigerweise eine Abschaltvorrichtung vorgesehen, um die Schneidevorrichtung ganz oder zwischenzeitig ausschalten zu können.

So kann eine den Schaltnocken aufweisende Nockenscheibe dreh-schlüssig und längsverschiebbar auf einer umlaufenden Antriebswelle angebracht und in den Wirkungsbereich einer Kurvenfolge-rolle der Schneidevorrichtung einfahrbar sein.

Nach einem weiteren Vorschlag werden mehrere Nockenscheiben, die eine unterschiedliche Anzahl Schaltnocken aufweisen, gemeinsam längsverschiebbar auf ihrer Antriebswelle angebracht, die gegenüber dem Abdrehtakt mit einer entsprechend der größten Anzahl Schaltnocken verringerten Geschwindigkeit antreibbar ist. Bei Verwendung von Nockenscheiben mit ein, zwei und vier Schaltnocken wird man also die Nockenwelle von der Dosier-pumpen-Antriebswelle 1:4 untersetzt langsamer laufen lassen. Schaltet man dann die Nockenscheibe mit nur einem Schaltnocken

ein, so wird nur jede vierte Einschnürung durchschnitten.

Ebenso kann eine Hockenscheibe durch ein im Schneidtakt zu betätigendes motorisches Stellorgan in den Bereich der Kurvenfolgerolle einrückbar sein. Dieses Stellorgan läßt sich dann ebenso wie ein gesondertes Antriebsorgan der Schneidevorrichtung über ein Steuergerät steuern, das Einstellmittel zum Einstellen des Schneidtaktes auf die Zahl der zusammenhängend abzutrennenden Würste aufweist. Zur Unterteilung in Einzelwürste wird dann jedes Signal des von der Abdreheinrichtung oder der Dosierpumpe betätigten Taktgebers weitergegeben, bei zwei Würsten nur jedes zweite usf.

Bei Verwendung zweier auf gegenüberliegenden Seiten des Wurstranges angreifender Förderbänder sollte die Schneidevorrichtung wenigstens ein von der Seite her zwischen die beiden Förderbänder eingreifendes Messer aufweisen, vorzugsweise hat sie zwei gegensinnig bewegbare scherenartig dicht aneinander geführte Messer, die zwei etwa parallele und unter einem Winkel von wenigstens  $30^{\circ}$  zur Schneidrichtung schräggestellte Schneiden aufweisen können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung werden die Schneidmesser an zwei ein Förderband zangenartig umgreifenden Messerhebeln befestigt. Bis auf diese schmalen Messerhebel ist der Raum seitlich der Fördervorrichtung völlig frei gehalten. Die Messerhebel lassen sich dann konzentrisch lagern und durch ein Umkehrgetriebe an ein gemeinsames Antriebsorgan wie einen Drehmagneten, einen Druckmittelzylinder o.dgl. anschließen.

Die Zeichnung gibt die Erfindung beispielsweise wieder. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Herstellen von Würsten mit mechanisch an den Pumpenantrieb angeschlossener Schneidevorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch diese Vorrichtung nach der Linie II-II in Fig. 1, die

Fig. 2a Hockenscheiben mit zwei bzw. vier Schaltnocken,  
u. 2b

- Fig. 3 eine im übrigen der Ausführung nach Fig. 1 entsprechende Darstellung mit einer einzigen Nockenscheibe, die im Schneidtakt in den Bereich einer Kurvenfolgerolle einrückbar ist,
- Fig. 4 eine dem linken Teil in Fig. 1 entsprechende Darstellung mit einem elektrisch steuerbaren Antriebsorgan der Schneidevorrichtung und
- Fig. 5 einen Schnitt durch diese Vorrichtung nach der Linie V-V in Fig. 4.

In Fig. 1 ist mit 1 allgemein das Gehäuse einer Füllmaschine bezeichnet, in der eine Portionierpumpe 2 angeordnet ist. 3 ist eine Abdrehvorrchtung und 4 eine dieser nachgeschaltete Fördervorrichtung.

Die Portionierpumpe umfaßt einen meist lotrecht angeordneten Pumpenzylinder 5, in dessen oberem Ende ein Drehschieber 6 angebracht ist, dessen Anschlußöffnung 6' in der gezeigten Drehstellung mit einem gehäusefesten Auslaßkanal 7 und in einer anderen Drehstellung mit einem Einlaßkanal 8 verbunden ist, dem Wurstbrät oder eine andere abzufüllende Masse mit vorgegebenem Druck zugeführt wird. Ein im Pumpenzylinder angebrachter Pumpenkolben 9 ist durch eine Kolbenstange 10 und eine Pleuelstange 11 an die Kurbel 12 einer Kurbelwelle 13 angeschlossen.

An der Kolbenstange 10 ist eine Zahnstange 14 angeformt, in die ein gehäusefest gelagertes Ritzel 15 einer Ritzelwelle 16 eingreift, die über eine Einwegkupplung 17 ein Kettenrad 18 nur dann antreibt, wenn sich der Kolben 9 beim Ansaughub nach unten bewegt. Diese intermittierende Antriebsbewegung wird über Kette 19 und Kettenrad 20 auf eine Welle 21 übertragen, die über eine Kupplung 22 mit einer Abdrehwelle 23 im Eingriff ist. Oberhalb des Auslaßkanals 7 ist in einem waagerechten Lager 24 eine Revolverscheibe 25 drehbar gelagert, die wenigstens zwei, wiederum drehbar gelagerte Abdrehtüllen 26 und 26' trägt. Die obere Abdrehtülle 26' ist frei zugänglich und kann zum Aufziehen einer Wursthülle 27 benutzt werden, die in der gezeigten Betriebsstellung von der unteren Abdrehtülle 26 abgezogen wird.

Diese untere Abdrehtülle 26 steht in Verlängerung des Auslaßkanales 7 und ragt in eine drehbar im Auflagetisch 28 gelagerte Zahnhülse 29 vor, in der verstellbar eine Gewindehülse 30 sitzt, die einen Bremsring 31 so gegen einen Endflansch der Zahnhülse drückt, daß dadurch die am Ende der Abdrehtülle auf die Wursthülle ausgeübte Bremskraft geregelt werden kann. Dicht an das Tüllenende schließt sich ein fest im Abdrehtisch angebrachter Dissenring 32 an.

Eine am Außenumfang der Zahnhülse 29 angebrachte Verzahnung steht im Eingriff mit einem im Abdrehtisch gelagerten Zahnrad 33, das dreh Schlüssig auf der evtl. teleskopisch ausgeführten Abdrehwelle 23 sitzt. Ein weiteres Zahnrad 34 der Abdrehwelle ist in Eingriff mit einem Zahnrad 35, das an der Revolverscheibe 25 zentrisch zum Auslaßkanal 7 und zur unteren Abdrehtülle 26 gelagert und mit dieser lösbar gekuppelt ist. In gleicher Weise kann ein Zahnrad 35' der Abdrehtülle 26' mit dem Zahnrad 34 in Eingriff gebracht werden.

Der Auflagetisch 28 ist durch zwei Stempel 36, 37 an einem Gehäuse 38 parallel zur Abdrehtülle verschiebbar gelagert. Zur Verstellung dient ein in dieses Gehäuse schwenkbar gelagerter Handhebel 39, der mittels eines Zahnsegmentes 40 in eine Verzahnung 41 des Stempels 36 eingreift. Wenn die auf der Abdrehtülle 26 sitzende Wursthülle verbraucht ist, kann daher der Abdrehtisch durch Schwenken des Handhebels 39 so weit nach links in Fig. 1 bewegt werden, daß die Abdrehtülle aus der Gewindehülse 30 freikommt. Durch Verschwenken des Revolvers 25 und anschließendes Zurückbewegen des Auflagetisches läßt sich eine andere Abdrehtülle 26' mit einer frisch aufgezogenen Wursthülle in Betriebsstellung bringen.

Durch zwei weitere Führungsstempel 42, 43 ist am Auflagetisch 28 parallel zur Abdrehtülle 26 verschiebbar das Gehäuse 44 der Fördervorrichtung 4 geführt. Bei kurzen Würsten schiebt man das Gehäuse möglichst dicht an den Auflagetisch 28 heran, um einen Eingriff an der herzustellenden Wurst während des Abdrehvorganges sicherzustellen. Bei längeren Würsten kann

man das Gehäuse etwas weiter ausziehen.

Beiderseits der Förderachse 44 sind zwei Förderbänder 45, 46 angebracht, deren innenliegendes Bandtrum durch Zwischenrollen 47 abgestützt ist. Die Förderbänder sind quer und symmetrisch zur Förderachse 44 gemäß den Doppelpfeilen 48 gegensinnig verstellbar. Sie erhalten ihren Antrieb von der Ritzelwelle 16 über ein stufenloses Getriebe 49 und eine Teleskop-Gelenkwelle 50. Durch einen Einsteller 51 kann das Übersetzungsverhältnis des Getriebes 49 eingestellt werden. Mit diesem Übersetzungsverhältnis ändert sich bei gegebenem Arbeitstakt der Dosierpumpe und der Abdreheinrichtung die Auszugsgeschwindigkeit der Fördervorrichtung 4 und damit der Abstand  $a$  zwischen den durch Abdrehen hergestellten Einschnürungen 52 der Wursthaut bzw. der Länge der einzelnen Würste 53. Durch Querverstellen der Förderbänder 45, 46 entsprechend den Doppelpfeilen 48 läßt sich die Dicke der Würste einstellen. Dicke und Länge bzw. Abstand  $a$  lassen sich dabei so variieren, daß man die Beanspruchung der Wursthülle mit Sicherheit unter der Platzgrenze halten kann.

Am Gehäuse 44 der Fördervorrichtung ist fest, ggf. einstückig angeformt, das Gehäuse 55 einer Schneidevorrichtung 56 angebracht. Im Gehäuse 55 ist parallel zur Förderachse 54 eine Nockenwelle 57 gelagert, die ihren Antrieb über Zahnrad 58, Ritzel 59 und teleskopisch ausziehbare Gelenkwelle 60 von der Kurbelwelle 13 der Dosierpumpe erhält. Das Übersetzungsverhältnis zwischen Ritzel 59 und Zahnrad 58 ist 1:4. Die Nockenwelle 57 führt also eine Umdrehung aus, wenn sich die Kurbelwelle 13 viermal dreht.

Auf der Nockenwelle 57 sitzt längsenstellbar, jedoch durch eine Paßfeder 61 dreh Schlüssig gekoppelt eine Nockenbuchse 62, die fest auf ihr angebracht drei Nockenscheiben 64 mit einem, 65 mit zwei und 66 mit vier Schaltnocken 67 trägt.

Zwischen seitlichen Schulterflächen sitzt auf der Nockenbuchse 62 eine Rastbuchse 68, die fest in einer Bohrung eines Zwischen-

trägers 69 angebracht ist und diesen dadurch auf der Nockenwelle in Richtung der Förderachse 54 führt. Zur Verstellung des Zwischenträgers mittels eines Einstellers 70 dient eine in Achsenrichtung im Gehäuse 55 festgelegte Spindel 71, die in ein Muttergewinde des Zwischenträgers eingreift.

Der Zwischenträger 69 ist mittels einer fest an ihm angebrachten Lagerbuchse 72 zusätzlich in einer Bohrung des Gehäuses 55 geführt. In dieser Lagerbuchse 72 ist eine Hohlwelle 73 und in dieser eine Schneidwelle 74 gelagert, die außerhalb des Gehäuses 55 jeweils einen Messerhebel 75 bzw. 76 tragen. Die beiden Messerhebel sind bügelförmig gebogen und umreifen das untere Förderband 46. Im Bereich ihrer freien Enden tragen sie zwei flache Messer 77, die in einer radial zur Förderachse 54 liegenden Schnittebene 78 dicht nebeneinander geführt sind. Diese Messer haben unter etwa  $45^{\circ}$  zu ihrer Längsrichtung geneigte Schneiden und durchschneiden beim kurzzeitigen Einwärtschwenken die Wursthaut im Bereich einer Einschnürung 52 scheerenartig.

Die Messerhebel 75, 76 und ihre Wellen 73, 74 sind über zwei gleich ausgebildete Kniehebelgetriebe 80 an einen Rollenstempel 81 angeschlossen, der in Bohrungen zweier Ansätze 82, 83 des Zwischenträgers lotrecht verschiebbar geführt ist und an seinem freien Ende eine Kurvenfolgerolle 84 trägt. Eine Druckfeder 85 ist zwischen dem oberen Ansatz 82 und einem am Rollenstempel angeformten Bund 86 eingefügt, der die Abwärtsbewegung am Ansatz 83 derart begrenzt, daß die Folgerolle 84 normalerweise mit geringem Abstand vom Außenumfang der jeweils eingeschalteten Nockenscheibe gehalten wird und erst durch einen Schaltnocken 67 zum Ausführen eines Schnittes angehoben wird.

Zum Umschalten von der nach Fig. 1 eingestellten Nockenscheibe 64 über wenigstens eine Zwischenstellung auf eine andere Nockenscheibe greift eine Schaltgabel 87 in eine Umfangsnut der Nockenbuchse 62. Diese Schaltgabel sitzt fest auf einem Stab 88, der in Bohrungen des Gehäuses 55 und des Zwischenträgers 69 verschiebbar geführt und durch einen außenliegenden Knopf 89 zu verstellen ist.

Die Abdrehebene 90 ist bestimmt durch das Ende der Abdrehtülle 26. Damit der Schnitt stets durch eine Einschnürung 52 erfolgt, muß die Schnittebene 78 um ein ganzes Vielfaches des Abstandes  $a$  zwischen den Einschnürungen 52 von der Abdrehebene 90 entfernt liegen. Die hier gewählte Entfernung  $2a$  hat sich als zweckmäßig für mittlere und kleinere Wurstlängen erwiesen. Grundsätzlich kann auch mit  $a$  bzw.  $3a$  gearbeitet werden. Die beim Einfahren zu ermittelnde Entfernung wird am Einsteller 70 eingestellt.

Nach der Darstellung in Fig. 1 wird die Wursthülle beim Abdrehvorgang nicht ausgezogen, die Förderbänder 45, 46 stehen still. Auch dann, wenn nach anderen Abdrehverfahren die Ausstoßgeschwindigkeit des Füllgutes und damit die Auszugsgeschwindigkeit der Förderbänder nur zyklisch variiert wird, ohne den Wert Null zu erreichen, kann mit der gezeigten Anordnung, also bei nicht ortsveränderlicher Schnittebene 78 gearbeitet werden, da die Schnittgeschwindigkeit der Messerblätter 77 unverhältnismäßig größer ist als die Auszugsgeschwindigkeit der Wursthülle. Grundsätzlich ist es allerdings auch möglich, die ganze Schneidvorrichtung oder wenigstens die Messer in Richtung der Förderachse hin- und hergehend zu bewegen, um dabei die relative Auszugsgeschwindigkeit gegenüber der Schnittebene herabzusetzen.

In einer Nabe des Zwischenträgers 69 ist eine Federrastvorrichtung 91 vorgesehen, die durch Eingriff in Rastausparungen 92 der Rastbuchse 68 die Einstellung der jeweiligen Nockenscheibe sichert. Zweckmäßigerweise wird eine vierte Rast vorgesehen, um die Folgerolle 84 in einer Zwischenstellung von jedem Eingriff mit den Nockenscheiben freizuhalten, wenn keine Unterteilung der Wurstkette erfolgen soll. Dies kann auch durch eine ausrückbare Kupplung am Antrieb der Schneidvorrichtung erreicht werden.

Nach Fig. 3 ist an der Nockenbuchse 62' lediglich die Nockenscheibe 64 mit einem einzigen Schaltnocken vorgesehen, und die Schaltgabel 87 ist mit dem Kolben 93 eines Druckluftzylinders 94 verbunden, der an dem Zwischenträger 69' befestigt ist. Der

Kolben wird durch eine Feder 95 nach rechts in der Zeichnung gedrückt und hält normalerweise die Nockenscheibe 64 außer Eingriff von der Folgerolle 84. Wird jedoch dem rechts des Kolbens 93 liegenden Raum des Druckluftzylinders über eine Leitung 96 und ein elektropneumatisches Ventil 97 Druckluft zugeführt, dann wird die Nockenscheibe 64 in Eingriff mit der Folgerolle nach links in der Zeichnung geschoben.

Die Nockenwelle 57 wird hier durch die Gelenkwelle 60 direkt von der Kurbelwelle der Dosierpumpe angetrieben. Im Eingriff steuert somit die Nockenscheibe 64 einen Schnitt durch jede Wursthaut einschnürung. Auf der Nockenwelle 57 sitzt hier ein Steuernocken 98, der bei jeder Umdrehung einen Tastschalter 99 kurzzeitig schließt und damit einen Steuerimpuls im Arbeitstakt der Dosierpumpe und damit der Abdrehvorrichtung über Leitungen 100, 101 einem Steuergerät 102 zuführt, das über Leitung 103 das Ventil 97 steuert. Mittels eines am Steuergerät 102 vorgesehenen Knopfes 104 kann vorgewählt werden, in welcher Länge die Wurstkette zu unterteilen ist. In der Skalenstellung Null wird jede Impulsweitergabe unterbunden, so daß die Nockenscheibe 64 ständig in der dargestellten Lage außer Eingriff von der Folgerolle 84 gehalten wird, die Schneidevorrichtung also ausgerückt und die Wurstkette zusammenhängend bleibt. Bei Einstellung auf einen ersten Skalenstrich wird jeder Impuls, auf einen zweiten Skalenstrich jeder zweite Impuls weitergeleitet usf. Die Wurstkette läßt sich dann nach Belieben in Einzelwürste, Zweier-, Dreier- bis zu Zwanzigerketten unterteilen.

Bei der Ausführung nach den Fig. 4 und 5 werden die Messer durch einen Drehmagneten 108 betätigt, der über ein erstes Ritzel 109 ein auf der Hohlwelle 73 sitzendes Zahnrad 110 und durch ein zweites Ritzel 111 über ein breites Zwischenrad 112 ein auf der Messerwelle 74 sitzendes Zahnrad 113, gegensinnig zum Zahnrad 110, verstellt. Der Drehmagnet 108 wird dabei in nicht näher gezeigter Weise durch das vorerwähnte Steuergerät 102 gesteuert, das jedoch seine Impulse von der Ritzelwelle 16 (Fig. 1) über den auf dieser anzubringenden Steuernocken 98



74

und den Tastschalter 99' erhält. Anstelle eines Drehmagneten kann auch hierbei ein Druckmittelzylinder, Schrittschaltmotor o.dgl. zur Anwendung kommen. Die Impulsgabe für den Abdrehtakt kann auch unmittelbar an der Abdrehestelle erfolgen.

2605745 17-

Nummer: 26 05 745  
 Int. Cl. 2: A 22 C 11/10  
 Anmeldetag: 13. Februar 1976  
 Offenlegungstag: 18. August 1977

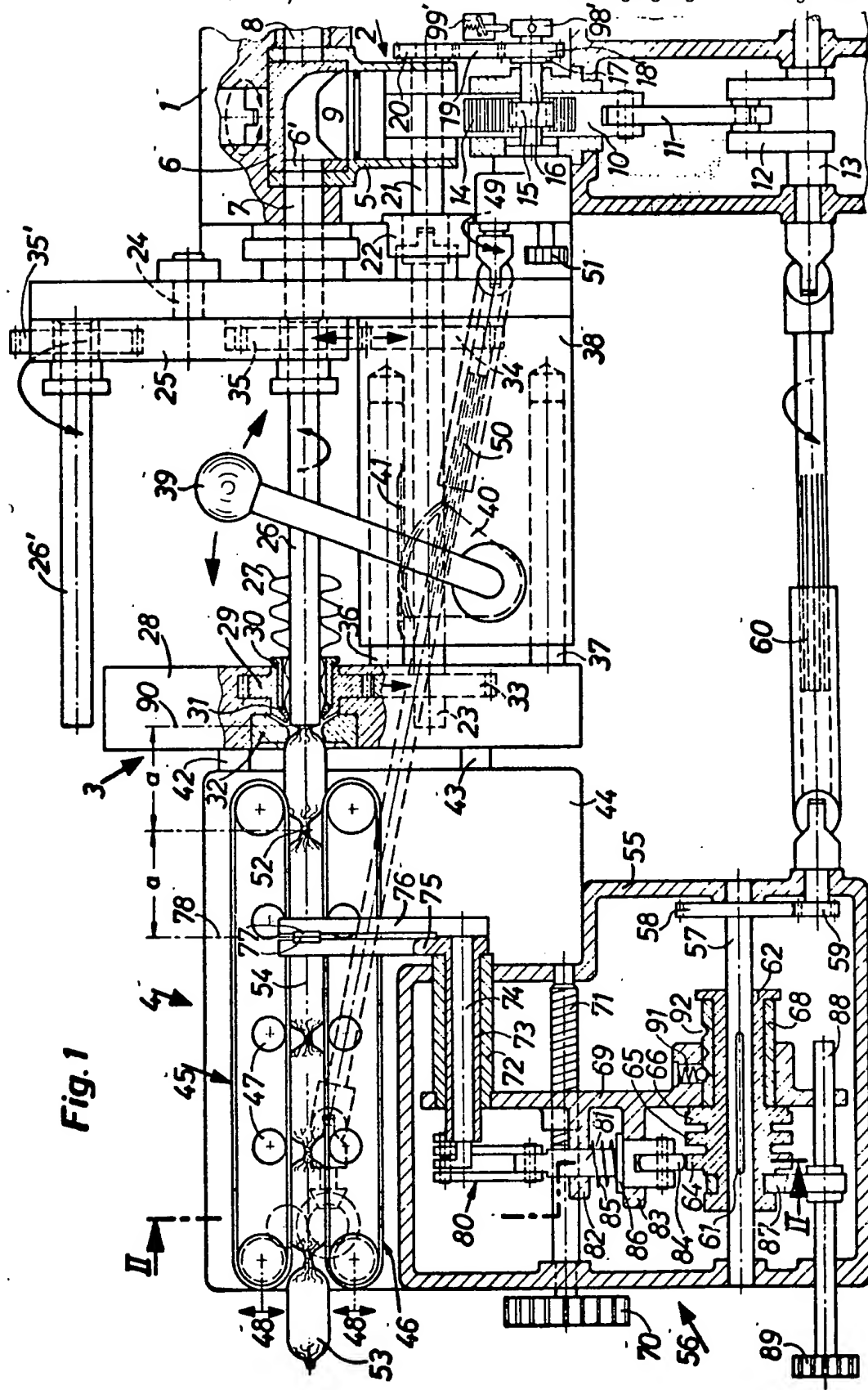
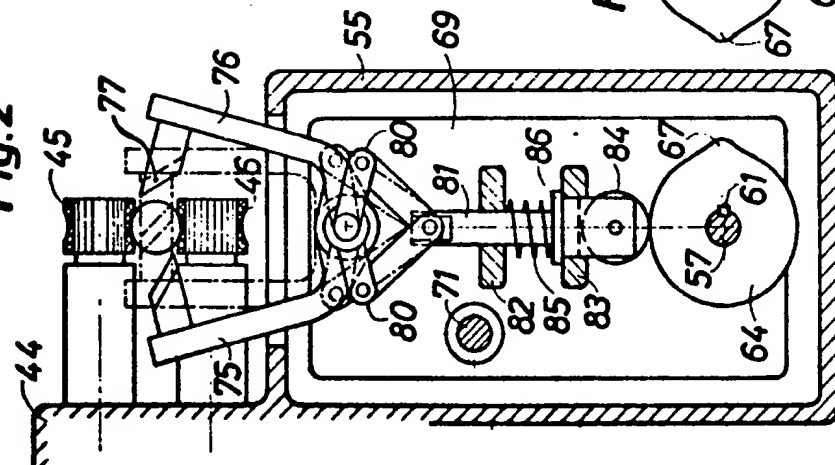


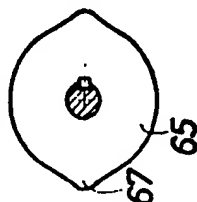
Fig. 1

709833/0121

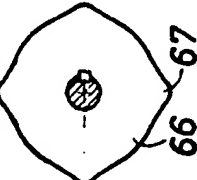
**Fig. 2**



**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 3**

